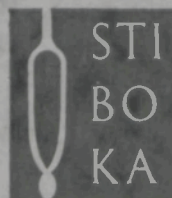


NN31396 .653J

NIET UITLEENEN  
ALLEEN VOOR INTERN GEBRUIK

# OPRICHTING VOOR BODEMKARTERING WAGENINGEN

BODEMKUNDIG ADVIES VOOR DE AANLEG VAN DE GASPIJPLEIDING  
TRACE OMMEN - ENSCHEDE  
(18 " leiding)



Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen

STICHTING VOOR  
BODEMKARTERING  
BENNEKOM  
BIBLIOTHEEK

Rapport nr. 653<sup>j</sup>

BODEMKUNDIG ADVIES VOOR DE AANLEG VAN DE GASPIJPLEIDING  
TRACE OMMEN - ENSCHEDE  
(18" leiding)

door: H.J.M. Zegers

Bennekom, maart 1965

JSNL 195351-01

## I N H O U D

	Blz.
Voorwoord	3
1. Inleiding	4
2. De bodemgesteldheid	5
3. Het advies	6
4. Punten van belang bij de aanleg van de pijpleiding	8
Afbeelding	
1 Situatiekaartje, schaal 1 : 500 000	4

VOORWOORD

Op verzoek van de N.V. Nederlandse Gasunie werd door de Stichting voor Bodemkartering een globaal bodemkundig onderzoek ingesteld en een pre-advies opgesteld voor het pijpleidingtracé Ommen - Enschede (18" leiding).

Naast het benodigde veldwerk werd voor dit onderzoek gebruik gemaakt van reeds bij de Stichting voor Bodemkartering aanwezige bodemkaarten en bodemkundige kennis en ervaring, o.a. opgedaan tijdens de werkzaamheden in het tracé voor 1964.

Verder werd een dankbaar gebruik gemaakt van de boorgegevens van de Koninklijke Nederlandsche Heidemaatschappij en van uit gesprekken met aannemers, cultuurtechnici en landbouwers verzamelde gegevens.

Het veldwerk voor dit onderzoek werd verricht van februari - maart 1965 door H.J.M. Zegers, medewerker van de afdeling Opdrachten bij de Stichting voor Bodemkartering, die tevens het advies samenstelde.

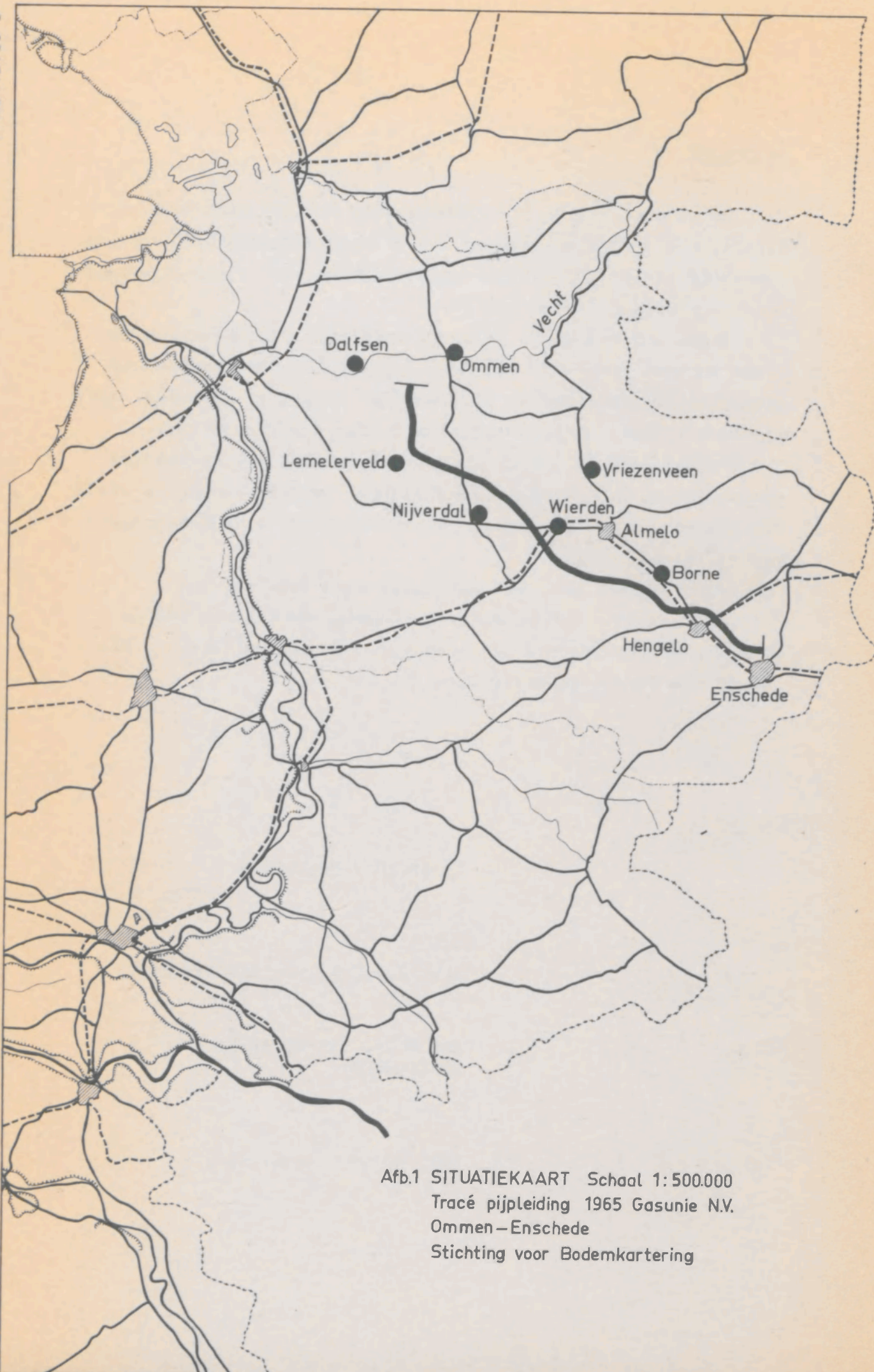
DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

(Ir. R.P.H.P. van der Schans).

HET HOOFD VAN DE AFDELING  
OPDRACHTEN,

(Ir. G.J.W. Westerveld).





Afb.1 SITUATIEKAART Schaal 1: 500.000  
Tracé pijpleiding 1965 Gasunie N.V.  
Ommen-Enschede  
Stichting voor Bodemkartering

## 1. INLEIDING

Het uit de resultaten van het globale onderzoek opgestelde advies is in hoofdzaak op bodemkundige gronden gegeven, waarbij echter rekening is gehouden met de technische uitvoerbaarheid van de geadviseerde werkwijzen voor het grondverzet en herstel van de gronden.

Met behulp van de genummerde routemaps is van de gronden in het tracé de bodemgesteldheid en het bodemgebruik weergegeven en aan de hand daarvan een advies opgesteld.

Ten slotte zijn nog een aantal punten opgesomd die uit bodemkundig en landbouwkundig oogpunt gezien van belang zijn bij de aanleg van een pijpleiding.

De totale lengte van het tracé Ommen - Enschede bedraagt ± 50 km. De gronden in dit tracé zijn overwegend zandgronden, waarvan een klein gedeelte, ± 1,5 km, met een veen-of venige bovengrond.

Deze zandgronden zijn overwegend in gebruik als bouw- en grasland, ± 3 km ligt in bos.

## 2. DE BODENGESTELDHEID

De voor landbouw in gebruik zijnde gronden in het tracé Ommen - Enschede bestaan overwegend uit zandgronden met een duidelijke humeuze bovenlaag, in dikte variërend van 20 tot meer dan 50 cm.

Op routemap 1215 komen gronden voor met een veen-of venige bovenlaag met een dikte van 30 à 50 cm. Op de routemap 1228 en een gedeelte van routemap 1201 en 1202 komt in het tracé bos voor; deze gronden hebben een veel minder duidelijke humeuze bovenlaag. In die gevallen, waarin wel een duidelijke humeuze bovenlaag aanwezig is, is deze aanmerkelijk dunner dan bij de voor landbouw in gebruik zijnde gronden.

Op enkele plaatsen in het tracé komen ondieper dan 225 cm beneden maaiveld leem of leemlagen voor. In het laatste gedeelte van het tracé, van routemap 1230 t/m 1235 worden deze leemlagen veelvuldig aangetroffen; ze variëren in dikte van 30 cm tot meer dan 1 m.

### 3. HET ADVIES

Voor de humeuze zandgronden in het tracé van Ommen - Enschede is het zeer gewenst de humeuze bovenlaag, op het gedeelte waar de sleuf wordt gegraven, tot een diepte van  $\pm 35$  cm af te schuiven. Ten einde verlies van deze waardevolle bovenlaag en structuurbeschadiging zoveel mogelijk te voorkomen, dient dit afgeschoven materiaal langs de buitenzijde van de rijstrook in depot te worden gezet, waardoor vermenging met materiaal uit de ondergrond wordt voorkomen.

Na het dichten van de sleuf met ondergrondmateriaal en het egaliseren, kan de oorspronkelijke bovenlaag weer worden teruggezet en gelijkmatig over de sleuf verdeeld. Vervolgens dient de werkstrook over de volle breedte te worden gewoeld tot een diepte van ca. 50 cm, waar nodig nogmaals egaliseren en ten slotte schijffeggen.

Hoewel de bovengenoemde werkwijze uit bodemkundige en landbouwkundige overwegingen de voorkeur verdient, omdat hierbij de oorspronkelijke profielopbouw van de gronden in de sleuf zo goed mogelijk wordt hersteld, is er ook nog een enigszins gewijzigde en ons inziens technisch meer aanvaardbare methode mogelijk.

Hierbij wordt eveneens de humeuze bovenlaag tot  $\pm 35$  cm diepte over de sleufbreedte afgeschoven en gelijkmatig over de rijstrook verspreid. Na het dichten van de sleuf en het egaliseren, dient de werkstrook over de volle breedte gewoeld te worden tot ca. 50 cm diepte, waarna een gedeelte van de extra dikke bovenlaag op de rijstrook weer terug wordt geschoven en gelijkmatig over de sleuf verdeeld. Na de noodzakelijke egalisatie ten slotte weer de bewerking met de schijffeg uitvoeren.

Wanneer deze werkmethode met voldoende nauwkeurigheid wordt toegepast, zal ook hierdoor de schade op de sleuf beperkt blijven. Wel gaat bij deze methode waarschijnlijk meer bovengrond verloren, terwijl vooral onder ongunstige weersomstandigheden door het veelvuldige berijden de structuurschade groter zal zijn dan bij de eerstgenoemde werkwijze.



Op de zgn. working area's bij kruisingen en onderdoorgangen enz. verdient het aanbeveling de humeuze bovengrond over de gehele oppervlakte van tevoren af te schuiven en buiten het tijdens de werkzaamheden bereden gedeelte in depot te zetten. Na afloop van de werkzaamheden dient dan de gehele oppervlakte te worden geëgaliseerd, waarna de bovengrond weer wordt teruggezet. Ten slotte woelen tot 50 cm diepte en schijfeggen. Alleen bij toepassing van deze werkmethode kan de zeer ernstige en voor een deel nauwelijks te herstellen schade die in een aantal working area's van het tracé 1964 is aangericht, voor een groot deel worden voorkomen.

Het woelen kan bij de beide genoemde werkmethoden het beste uitgevoerd worden met om en om een scherpe woeler en een ganzevoet op een onderlinge afstand van  $\pm 40$  à 50 cm (zoals dit in sectie III van het tracé 1964 overwegend werd uitgevoerd).

Voor het gedeelte van het tracé, waar de leem in de ondergrond voorkomt, routemaps 1230 t/m 1235, is het noodzakelijk deze leem bij het dichten van de sleuf onderin te brengen en daarna af te dekken met het zanderige ondergrondmateriaal, waaroverheen dan de reeds van tevoren verwijderde humeuze bovengrond wordt gebracht.

Indien deze leem geheel of gedeeltelijk aan de oppervlakte blijft liggen, heeft dit nog vele jaren zeer nadelige gevolgen voor de groei van de gewassen.

Op de gronden, die overwegend niet voor de landbouw in gebruik zijn (routemaps 1201, 1202 en 1228) is het afzonderlijk houden van de humeuze bovenlaag op de sleuf niet noodzakelijk. Wel worden de overige bewerkingen (woelen, egaliseren en schijfeggen) sterk aanbevolen.

Tevens verdient het aanbeveling voor een goede afvoer te zorgen van het water dat door de bronbemaling wordt opgepompt. Indien dit water over het oppervlak of via greppels in gras- of bouwland wordt geloosd, moet er voor gezorgd worden dat geen stagnatie ontstaat, waardoor de aangrenzende percelen tevens wateroverlast ondervinden. De beste methode om het overtollige water snel af te voeren is rechtstreeks lozen op een goed onderhouden sloot.

#### 4. PUNTEN VAN BELANG BIJ DE AANLEG VAN DE PIJPLEIDING

Tijdens de in 1964 uitgevoerde bodemkundige opname van het pijpleidingtracé van de secties I t/m IV zijn een aantal punten naar voren gekomen, die ons inziens van belang zijn bij de aanleg van de leiding door ons land. Hoewel verschillende van deze punten reeds in eerder uitgebrachte rapporten zijn opgenomen en in mondelinge adviezen naar voren gebracht, worden ze hier nogmaals herhaald. Bij de beoordeling van deze punten dient bedacht te worden, dat deze door bodemkundigen zijn gegeven, die echter door de opgedane ervaring op het tracé 1964 ook enigszins op de hoogte zijn met de gevolgde werkmethoden enz. De hierna volgende opsomming geschiedt in willekeurige volgorde:

1. Bij het vaststellen van het tracé zoveel mogelijk, vooral ook ter besparing van kosten, die gronden vermijden, die of kwetsbaar of hoogwaardig zijn of hoge grondwaterstanden hebben.

Aanwezige bodemkaarten en bodemkundig onderzoek kunnen hierbij goede diensten bewijzen.

2. Bij de cultuurgronden de humeuze bovenlaag van de sleuf opzij zetten. Bij de working area's de humeuze bovenlaag over de gehele oppervlakte opzij zetten, hierdoor wordt zeer veel schade voorkomen en kan op de herstelwerkzaamheden worden bezuinigd. Bij het afschuiven van de humeuze bovenlaag moet er zorg voor worden gedragen dat dit in een voldoende dikke laag gebeurt. Uiteraard dient vermeden te worden dat humusarm materiaal mee afgeschoven wordt. Een onderzoek naar de dikte van de af te schuiven bovenlaag zou voor de werktrein uit dienen te geschieden. De resultaten kunnen in een zeer beperkt aantal dikteklassen op eenvoudige wijze snel op de routemaps worden aangegeven.
3. Materiaal uit de ondergrond, met name humusarm zand, grind, leem en veen, weer onderin in de sleuf terugbrengen en afdekken met humeuze bovengrond.
4. Bij het egaliseren zorgen dat het terrein na de zetting van de sleuf, weer voldoende vlak ligt en de oorspronkelijke helling in het terrein is hersteld. Te veel of te weinig overhoogte geeft grote moeilijkheden bij de oppervlakte-afwatering. Ook bij het herstel van watergangen en greppels dient op een goede afwatering te worden gelet.

5. Achtergebleven materiaal uit de ondergrond afdoende verwijderen of doorwerken, waar mogelijk met de oorspronkelijke bovengrond vermengen. Dit geldt met name op de veengronden, waar ter versteviging van de draagkracht een zandbed op de rijstrook wordt aangebracht.
6. Na het dichten van de sleuf dient de werkstrook over de volle breedte (ook de gronddepotstrook) tot ca. 50 cm diepte te worden gewoeld. De afstand der woelertanden mag niet meer dan 40 à 50 cm bedragen.
7. Het herstel van de gronden in het tracé, nadat de sleuf is gedicht, dient zo spoedig mogelijk te geschieden door of onder toezicht van personeel, dat over de nodige ervaring in cultuurtechnisch werk beschikt.
8. Na het verwijderen van de bronbemaling dienen de gaten te worden gedicht, daar deze gevaar voor weenbreuk van het vee opleveren.
9. Bij het werken onder ongunstige weersomstandigheden dient met name op gronden die onder deze omstandigheden gemakkelijk ernstig te beschadigen zijn, extra voorzichtigheid te worden betracht.
10. Materiaal, achtergelaten na het aanleggen van de buis, zoals houtblokken, laselektroden en teerbrokken, alsmede afrasteringsdraden en hout van boswallen goed verwijderen.